



ООО "ЛАБОРАТОРИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ (АС)"[®]

105122, г. Москва, Щелковское шоссе, д. 2.

Телефоны/факсы: (095) 730-36-32 (многоканальный), 367-92-52, 367-92-53.

E-mail: office@actech.ru <http://www.actech.ru>



В течение 25 лет коллектив "Лаборатории автоматизированных систем (АС)"[®] является лидером в разработке и производстве программных и технических компонент и проблемно-ориентированных комплексов для систем лабораторной и промышленной автоматизации. В 80-90 гг. участвовал в организации промышленного производства стандартных интерфейсов (КАМАК, GPIB) и системного ПО для них. В рамках многостороннего совместного проекта с польскими, германскими и болгарскими компаниями было осуществлено производство и продажа комплексных систем автоматизации. Успешно выполнены совместные разработки с рядом западных фирм Enertec-Schlumberger (Франция), Videlcom (Великобритания), UP Technology Transfer (ФРГ), Norsk Data (Норвегия), Wang и National Instruments (США). В этот период был изучен рынок и проведен анализ потребностей в технических и программных средствах разноплановых систем автоматизации. В качестве самостоятельной фирмы существует с 1997 г.

Сегодня "Лаборатория автоматизированных систем (АС)"[®] занимается проектированием и изготовлением систем промышленной и лабораторной автоматизации "под ключ", разработкой и серийным производством программных и технических средств автоматизации, в том числе:

- локальных и распределенных системы промышленной автоматизации, измерительных и управляющих систем;
- автоматизированных приборных комплексов, "виртуальных приборов", контроллеров канала общего пользования (КОП) (GP – IB, МЭК625, IEEE488), подключением приборов к PC по стандарту КОП;
- систем цифровой диагностики, логических анализаторов и генераторов логических сигналов;
- разработкой и изготовлением заказных технических средств автоматизации (интерфейсных плат, контроллеров, регуляторов и т. п.);
- разработкой заказного ПО для систем промышленной и лабораторной автоматизации;
- разработкой и экспертизой планов, технических заданий и проектов по созданию систем автоматизации, оказанием консультаций по разработке и применению систем автоматизации, обучением специалистов.

Системы автоматизации, выполняемые на заказ

Заказные системы автоматизации ТП имеют спектр: от производства, например, СВЧ транзисторов, оптоволоконного кабеля, бумаги и др. до комплексной автоматизации крупного промышленного предприятия на базе SCADA-систем. При этом решается задача интеграции АСУТП РВ "технологическая установка – линия – цех" с автоматизированной системой управления и диспетчеризации предприятия в целом.

Системы для исследований и испытаний охватывают задачи от испытаний ракетного двигателя и электродвигателя на сверхпроводимость до задач лабораторного практикума для студентов ВУЗов.

Серийно выпускаемая продукция

Системы анализа цифровой информации предназначены для диагностики цифровых устройств с помощью компьютера. Обеспечивают возможность анализа алгоритмов функционирования неизвестных и закрытых цифровых устройств, их наладку и тестирование, запоминание или задание характерных фрагментов функционирования в виде эталонов и сравнение реального устройства с эталоном.

Генератор логических сигналов и логический анализатор могут функционировать совместно, что позволяет строить комплексные системы испытания и диагностики. При этом логический анализатор реализует сбор и предварительный анализ состояний цифровых устройств. Собранные данные могут быть отредактированы графическим редактором, входящим в состав ПО генератора логических сигналов, и выданы на цифровое устройство. Совместное использование двух устройств реализует активную схему проведения испытания с обратной связью. С помощью генератора логических сигналов может имитироваться исследуемое цифровое устройство с различной логикой работы.

Логические анализаторы позволяют осуществлять сбор и представление на мониторе компьютера логические состояния цифровых устройств по 16, 32 или 64 параллельным каналам с частотой до 200 МГц на канал. Режим обнаружения импульсных помех и пороговое напряжение задается индивидуально для каждого канала.

Для систем диагностики цифровых устройств в комплекте с платами поставляется программное обеспечение, которое позволяет: собирать и визуализировать логические состояния устройств; сохранять и загружать файлы с данными; искать блоки данных, сравнивать блоки в разных окнах в одной и той же или различных выборках.

Для оперативного конфигурирования задаются: режим и частота сбора; режим запуска по любому из каналов; размер предыстории процесса; уровни согласования с диагностируемым устройством.

Генератор логических сигналов выдает логические последовательности параллельно по 20 каналам. Позволяет осуществлять считывание из файла, представление на дисплее с возможностью редактирования последовательности логических состояний и выдавать их на цифровые устройства по 20 параллельным каналам.

ПО позволяет: загружать, редактировать и сохранять файлы с данными; переставлять, копировать каналы; сравнивать блоки в разных окнах; искать блоки данных; выполнять масштабирование по разным осям, определять кратность масштабирования.

Для оперативного конфигурирования задаются параметры настраиваемого генератора (внутреннего или внешнего). Иерархическое меню позволяет легко задавать любой режим работы.

Генератор и логический анализатор отмечены медалью "Гарантия качества и безопасности" конкурса "Национальная безопасность". (2003 г.).

Системы управления приборами на базе контроллера КОП

Контроллер КОП предназначен для управления приборами и устройствами, оснащенными интерфейсом по ГОСТ 26.003-80 ("интерфейс МЭК 625.1", "Шина HP-IV", "Шина IEEE 488", "GPIB-интерфейс"). Функционирует как системный контроллер в одноконтроллерных системах с возможностью проведения операции "Параллельный опрос". Обеспечивает подключение до 16 устройств.

Базовое ПО включает:

- библиотеки функций КОП под ОС DOS, Windows 3.X/95/98/2000/NT для работы в среде C и Delphi;
- VxD драйвер для поддержки 32-разрядного программирования в ОС Windows 95/98;
- драйверы для Windows NT/2000;
- примеры программирования, которые демонстрируют: управление магистралью; определение конфигурации системы; организацию обмена данными между приборами; определение состояния магистрали; параллельный и последовательный опрос устройств; интегрированную оболочку под Windows 3.X/95/98/2000/NT для упрощения подключения и настройки приборов.

Автоматизированные приборные комплексы и "виртуальные приборы"

"Лаборатория автоматизированных систем (АС)" осуществляет как разработку систем управления и

подключение конкретных приборов, так и комплексные решения по объединению приборов, работающих в стандарте КОП, в законченные автоматизированные системы.

В сжатые сроки специалисты компании готовы разработать систему практически любой сложности, провести исследования нестандартных аппаратных средств, требующих подключения к КОП, адаптировать уже существующие программные решения.

Подключение измерительного прибора (например, осциллографа, спектроанализатора, генератора и т.п.) к компьютеру позволяет полностью автоматизировать управление самим прибором и процессы измерения, для которых он применяется. Измеренные данные с прибора сохраняются в памяти компьютера и обрабатываются. В частности, данный подход позволяет создавать АРМ наладчика радиоэлектронной аппаратуры, места испытания и поверки приборов, организовывать лаборатории экологического контроля и т.п.

На экране дисплея могут быть показаны все лицевые панели приборов, и пользователь получает возможность управлять ими в РВ с одновременной обработкой всех поступающих данных на одном компьютере.

Многоканальный РС-совместимый промышленный регистратор быстротекущих процессов ACRecorder позволяет собирать и фиксировать аналоговые сигналы с датчиков в тяжелых условиях эксплуатации. Система собрана в стандарте MicroPC на основе плат Octagon, Fastwel. Интерфейс с пользователем организован на основе 8 кнопочной клавиатуры и светодиодных индикаторов.

ACRecorder обеспечивает следующие условия функционирования: температурный режим —40...70 °С; вибростойкость (удары до 16g); 16 каналов асинхронного сбора; 8 каналов синхронного сбора.

Основные режимы работы: сбор и регистрация данных; сетевой обмен по Ethernet (протокол NetBEUI).

Комплекс автоматизации экспериментальных установок ACTest® предназначен для автоматизации работ на исследовательских, технологических и контрольно-диагностических комплексах и экспериментальных установках различного назначения. Функционирует на РС-совместимом компьютере промышленного, мобильного или офисного исполнения, оснащенного средствами сбора данных. Возможности комплекса по количеству, составу и характеристикам измерительных каналов зависят от используемых устройств сбора данных и мощности применяемого компьютера. Комплекс награжден медалью "Гарантия качества и безопасности" конкурса "Национальная безопасность" (2002 г.).

ПО комплекса позволяет осуществлять настройку сценариев эксперимента, хранение и поиск нужного сценария в БД, проводить измерения в РМВ с одновременной архивацией и визуализацией данных, просматривать и анализировать результаты. В РМВ



Структура программного обеспечения комплекса ACtest®

проводить измерения как медленно меняющихся, так и быстропеременных процессов. В составе комплекса применялись платы сбора данных с частотой сбора до 100 МГц.

Программный пакет расширения возможностей SCADA для представления отчетов и данных разнородной структуры ACReport предназначен для создания интегрированных систем автоматизации промышленных предприятий для дополнения существующих SCADA-систем расширенными возможностями интерфейса с пользователем.

При разработке конкретного прикладного интерфейса с пользователем перед разработчиком встает проблема создания элементов интерфейса, насыщенных разнородной информацией. Решить эту проблему штатными средствами SCADA-системы не всегда возможно.

Основной компонент пакета ACReport предназначен для представления данных в числовом и текстовом виде в табличной форме как для просмотра, так и для ввода данных различного типа.

Основной компонент пакета ACReport предназначен для представления данных в числовом и текстовом виде в табличной форме как для просмотра, так и для ввода данных различного типа.

Внедрения

Программно-аппаратные комплексы, разработанные "Лабораторией автоматизированных систем (АС)®" за последние 6 лет, внедрены более чем в 230 организациях. Это в том числе:

- **научно-исследовательские организации:** Государственный космический научно-производственный центр им. М.В. Хруничева, ГНИИ Приборостроения, Корпорация Фазотрон-НИИР, ФГУ Ростест-Москва, ЦНИИ Министерства обороны РФ, Московский институт электромеханики и автоматики, Институт проблем механики, ЦНИИ "Комета" (Москва); ФГУП Российский федеральный ядерный центр ВНИИЭФ (г. Саров);

- **ВУЗы:** Московский государственный университет; Московский государственный авиационный институт; "МАТИ" – РГТУ им. К.Э. Циолковского (Москва).

- **промышленные предприятия:** Электросвязь (г. Горноалтайск); Кировская городская телефонная сеть (г. Киров); Невинномысский азот (г. Невинномысск); Пульсар, НФ Электропровод, Московская монорельсовая дорога, Семорок, Коломенский тепловозостроительный завод (Москва); Котласский целлюлозно-бумажный комбинат (г. Котлас); Верхнесалдинское металлургическое производственное объединение (г. Верхняя Салда).

производится первичная математическая обработка и допусковый контроль значений измеряемых параметров. Вся информация сохраняется в формате БД и доступна для последующей обработки и анализа. В состав комплекса входит ПО вторичной обработки и визуализации результатов измерений. ПО комплекса выполнено по модульному принципу и включает (рисунок):

- модуль подготовки и проведения эксперимента ACtest-Composer осуществляет создание, изменение, поиск, хранение и запуск сценариев экспериментов. ПО РВ состоит из двух независимых частей: ACtest-Registrator – подсистема сбора и регистрации в РВ, включающая программы первичной обработки, и ACtest-Visualizer – средства визуализации. Обе подсистемы способны работать как единое целое на одном компьютере или по отдельности на различных компьютерах;

- модуль послесанной обработки данных ACtest-Analyzer, осуществляющий обработку и анализ результатов, включая программы математической обработки, различные варианты экспорта и импорта данных;

- подсистема ACtest-Calibrator® выполняет тарировку и информационное сопровождение измерительных каналов, передачу информации другим подсистемам комплекса о составе и характеристиках имеющихся измерительных каналов и их элементах, позволяет формировать измерительные каналы и определять их метрологические характеристики.

Комплекс может функционировать как на одиночном компьютере, так и с использованием клиент-серверных технологий в рамках распределенной системы сбора и обработки данных. Комплекс позволяет